i cui ultimi rami si espandono in mezzo alle fibro-cellule muscolari. Queste piastre terminali arteriose derivano da fibre nervee mieliniche, che d'ordinario decorrono per un certo tratto parallelamente all'asse dell'arteria, accosto all'avventizia; poscia si ripiegano ad angolo retto verso il vaso sanguigno, attraversano l'avventizia e, giunti alla faccia esterna della muscolare, perdono la mielina e si ramificano reiteratamente costituendo una espansione cilindrassile in forma di piastra piuttosto estesa. Oltre a tali piastre si osservano ancora nelle arterie alcuni speciali corpuscoli, per lo più rotondi, collocati profondamente nelle pareti arteriose. L'espansione del cilindrasse in questi corpuscoli (nei quali però non sono riuscito finora a scorgere capsule che formino un inviluppo esterno) prende una configurazione a gomitolo, da cui partono esili fili, che si diramano nella muscolare.

Per conoscere esattamente i rapporti che esistono tra i vari elementi della parete delle arterie e le piastre ed i corpuscoli descritti, è necessario eseguire tagli microtomici di vasi in cui si trovano le dette terminazioni. Mi riserbo di fare questo in seguito.

ISTITUTO OSTETRICO-GINECOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA,
DIRETTO DAL PROF. ERMANNO PINZANI.

7.

Contributo alla conoscenza delle terminazioni nervose negli organi genitali esterni e nel capezzolo della femmina.

Nota preventiva del Dott. PASQUALE SFAMENI, Aiuto.

Ricevuta il 5 gennaio 1901.

È vietata la riproduzione.

Ho studiato le terminazioni nervose dei genitali esterni e del capezzolo nella donna, nella pecora, nella vacca, nella cagna e nella cavalla servendomi del metodo al cloruro d'oro.

Genitali esterni. — Il mio studio può dirsi ultimato per quanto riguarda la donna, per gli altri animali invece non ho ancora allestito un numero molto grande di preparazioni.

Tanto nel clitoride quanto nelle piccole labbra della donna ho potuto constatare la presenza di un grande numero di organi nervosi terminali del Ruffini, situati negli strati connettivali sia superficiali, come profondi della cute. Questi corpuscoli offrono a un dipresso gli

stessi caratteri di quelli che si riscontrano nei polpastrelli. In diversi esemplari ho osservato che dall'organo nervoso terminale fuoriescono esilissimi fili amielinici, che, partiti dai rami dell'espansione cilindrassile, si spingono nel tessuto ambiente, dove intrecciandosi con ramoscelli simili, derivati da altri organi terminali, formano una delicatissima rete a larghe maglie sparsa in tutto il tessuto connettivale. Questa delicatissima rete diffusa però, non è formata soltanto da questi esili fili amielinici usciti dagli organi nervosi terminali, ma è inoltre costituita in gran parte da ramificazioni cilindrassili di fibre nervose distinte, le quali non vanno a terminare in corpuscoli speciali, ma, perduta la mielina, in un dato punto del loro percorso in mezzo al tessuto, si dividono in tanti rami a direzione raggiata; questi rami si suddividono a loro volta in fibre assai esili, di aspetto finamente granuloso, le quali si diffondono nel tessuto intrecciandosi con fili provenienti da altre fibre mieliniche, che si terminano allo stesso modo di quelle ora descritte, e cogli esili fili provenienti, come dissi, dagli organi nervosi terminali del Ruffini. Allo stesso livello degli organi nervosi terminali si trovano corpuscoli del Pacini, sia di quelli a struttura semplice, quali furono descritti dallo scopritore, come pure di quelli a struttura complessa come vennero descritti da diversi autori in altre parti dell'organismo (Golgi, Mazzoni, Ruffini, Sfameni). In un piano più superficiale, quasi sotto le papille, si riscontrano le clave del Krause ed i corpuscoli genitali, che rappresentano clave di Krause composte e, al dire degli autori, non differiscono da queste che per le loro maggiori dimensioni: io trovo ch' essi si differenziano essenzialmente per la costituzione; infatti una clava del Krause consta di un involucro esterno, fatto di pochi strati di capsule connettivali, dentro cui si trova uno spazio riempito di sostanza granulosa in mezzo alla quale si ramifica l'espansione del cilindrasse; nel corpuscolo genitale si riscontra pure un involucro connettivale, però lo spazio limitato da questo non è unico, ma presentasi bensì diviso in tante piccole nicchie, in ciascuna delle quali si colloca un piccolo intreccio cilindrassile. Allo stesso livello delle clave del Krause e dei corpuscoli genitali si osservano inoltre terminazioni nervose speciali, molto grandi, formate dalla espansione cilindrassile di una o più fibre nervee. Queste terminazioni sono già state descritte da qualche autore (Dogiel), dal quale vennero designate e considerate come corpuscoli genitali. Dalle mie ricerche risulta che un tale criterio non è rispondente al vero; per convincersi di ciò basta solo considerare che, mentre nei corpuscoli genitali l'espansione del cilindrasse si trova rinchiusa dentro un inviluppo di capsule connettivali, come nelle clave del Krause, nelle terminazioni in

parola invece l'espansione cilindrassile non è limitata per nulla da involucri capsulari.

Nello strato papillare ho riscontrato soltanto pochi corpuscoli del Meissner: oltre a ciò ho notato terminazioni nervose intrapapillari analoghe a quelle trovate dal Ruffini e da me nei polpastrelli e designate col nome di « fiocchetti papillari. » Nelle ricerche finora fatte non ho trovato nulla di simile alla « reticella nervosa amielinica subpapillare » come si rinviene nella cute dei polpastrelli. Al contrario ho constatato la presenza di una ricchissima rete nervosa (molto diversa dalla rete subpapillare dei polpastrelli) situata nella parte più superficiale del derma, la quale segue l' andamento delle papille in modo da trovarsi sempre immediatamente sotto la membrana basale dello strato epidermoidale.

Bisogna tener presente che in quei tratti cutanei nei quali si riscontra questa rete superficiale non si nota uno strato papillare vero, con papille coniche, alte; ma si trovano solo papille basse, pochissimo sporgenti, per modo che più propriamente si tratta di avvallamenti del derma. Questa ricca rete superficiale deriva da fibre nervee mieliniche, provenienti dal plesso cutaneo superficiale, le quali, giunte a poca distanza dalla membrana basale, perdono la mielina e si ramificano in una ricca arborizzazione i cui ultimi rami s' incontrano con le arborizzazioni cilindrassili di fibre vicine, di guisa che ne deriva una rete ininterrotta. A formare questa rete concorrono anche ramoscelli amielinici fuoriusciti dagli estremi distali dei corpuscoli genitali e delle clave del Krause, che stanno ad un livello un pochino più basso.

Con le ricerche finora fatte, nella vacca e nella pecora non sono riuscito a trovare gli organi nervosi terminali del Ruffini, ho riscontrato invece i corpuscoli genitali e le clave del Krause, che presentansi alquanto differenti da quelli trovati nella donna: ho trovato anche corpuscoli del Pacini. È molto spiccata quella reticella nervosa continua superficiale, come ho descritto nella donna, e che risulta formata da ramificazioni di fibre nervee distinte e da ramoscelli dei corpuscoli genitali e clave del Krause poste più profondamente. Non ho riscontrato mai nè clave del Krause, nè altri corpuscoli nell' interno delle papille, dove al contrario ho potuto osservare fili amielinici ramificati in modo vario e provenienti ora da fibre nervose mieliniche, le quali sonosi spogliate della midolla verso la base delle papille, o da sottili ramoscelli derivati dall' espansione cilindrasse delle clave di Krause.

Nella cagna oltre alle clave del Krause ed ai corpuscoli genitali ho riscontrato gli organi nervosi terminali del Ruffini. Anche qui

ho potuto chiaramente osservare che alcuni sottili ramoscelli partiti dall' espansione cilindrassile dell' organo fuoriescono da questo e si prolungano nel tessuto circostante. Si osserva anche in questo animale la reticella nervosa continua superficiale. Nelle parti della vulva un po' discoste dalla regione clitoridea ho riscontrato piccoli corpuscoli ora di forma rotonda ora di forma ovale situati piuttosto profondamente. Questi piccoli corpuscoli, che talora trovansi isolati, tal'altra uniti a due a due in sieme, constano di un inviluppo connettivale costituito da due-tre giri di capsule, nell' interno si nota la sostanza granulosa e framezzo l' espansione del cilindrasse, che per lo più ha forma di gomitolo. Una fibra nervea, che sale verticalmente verso la superficie della cute, ad un certo punto manda uno o più rami, i quali, dopo brevissimo cammino, penetrano nei corpuscoli ora descritti: il tronco principale segue la sua via verso la superficie; giunto nella parte più superficiale, in prossimità del rivestimento epiteliale, dopo aver perduta la mielina, si ramifica in sottili fibrille le quali con andamento ondulato e a direzione tangenziale alla superficie si ramificano e si intrecciano formando una rete a maglie piuttosto larghe, molto somigliante, per il suo aspetto, alla reticella amielinica subpapillare della cute dei polpastrelli. Talora la fibra nervea col suo tronco penetra e forma l' espansione cilindrassile nell' interno di uno dei corpuscoli descritti; ma alcuni esili fili escono dall' estremo distale del corpuscolo e vanno a prender parte alla formazione della reticella superficiale a larghe maglie ora descritta. Devesi notare che questa reticella non ha nessuna somiglianza con la rete nervosa fitta e continua che si trova nel clitoride.

Capezzolo. — Nei capezzoli di donna non sono ancora riescito a trovare terminazioni nervose particolari nè nella parte esterna (rivestimento cutaneo) nè nelle pareti dei condotti galattofori. Soltanto in poche papille cutanee ho visto penetrare qualche esilissimo filo nervoso amielinico. Nei capezzoli di vacca e di pecora nella parte esterna non ho neppure trovato fino adesso terminazioni nervose. Questo insuccesso dev' essere dipendente, a mio credere, dalla qualità del tessuto della regione, per cui mi saranno necessarie varie prove per giungere a cogliere il momento giusto perchè la reazione al cloruro d' oro dia risultati favorevoli.

Ma accanto ai detti risultati negativi ne va registrato uno positivo per riguardo alla innervazione delle pareti dell' unico condotto galattoforo esistente nei capezzoli di vacca e di pecora. Poco sotto alla superficie del condotto del latte si trovano in grande numero corpuscoli nervosi, i quali appaiono come clave di Krause grandi. Questi corpuscoli

in parte sono isolati, in parte invece sono riuniti a gruppetti di tre, quattro e anche più. In questo caso si osserva che una o più fibre nervose, perduta la mielina, penetrano nell' interno di un corpuscolo e quivi il cilindrasse si ramifica, formando un intreccio complicato. Ma esso non si arresta lì; alcuni suoi rami escono per l' estremo del corpuscolo opposto a quello per il quale era penetrata la fibra e, dopo brevissimo tragitto, penetrano in un altro corpuscolo, dove formano l'espansione cilindrassile; quindi alcuni rami fuoriescono per passare in altro corpuscolo e così di seguito, fino a formare, come dissi, tre, quattro ed anche più corpuscoli in continuazione. Questi però non sono disposti l'uno dopo l'altro sulla stessa linea, ma d'ordinario stanno tutti avvicinati fra loro; ciò si verifica in parte perchè alcuni di detti corpuscoli, di forma molto allungata, presentansi tortuosi sicchè un corpuscolo può annidarsi e nascondersi nelle insenature dell' altro, in parte perchè la fibra nervea nel passare da un corpuscolo all' altro si ripiega in vario modo. Talvolta in qualcuna di queste serie di corpuscoli si osservano due fibre nervee penetrare contemporaneamente l' una nel corpuscolo che sta ad un estremo, l'altra nel corpuscolo che sta all'estremo opposto della serie. In tal modo la espansione cilindrassile nell'interno di questi corpuscoli deriva da ramificazioni di due fibre nervee che camminano l' una verso l' altra. Questi corpuscoli per forma sono molto variabili: essi ora sono cilindrici molto allungati, ora di forma fusata, ora ovoidali, ora rotondi.

Firenze, 1901. — Società Tip. Fiorentina, Via S. Gallo, 33.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO
DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Padova

Ufficio di Direzione ed Amministrazione:
Istituto Anatomico, Via Alfani 33, Firenze.

12 numeri all' anno — Abbuonamento annuo L. 15.